

## 《设施规划与物流分析》教学大纲

课程名称：设施规划与物流分析		课程类别（必修/选修）：必修	
课程英文名称：Logistics and Facilities Planning			
总学时/周学时/学分：36/3/2		其中实验/实践学时：0	
先修课程：生产计划与控制、工业工程运筹优化			
授课时间：1-12 周星期二 5-7 节		授课地点：线上+松山湖校区 7B412	
授课对象：2017 工业工程 1、2 班			
开课学院：机械工程学院			
任课教师姓名/职称：张智聪/教授			
答疑时间、地点与方式：1.每周四上午 3、4 节安排集中答疑，地点在 12B402-A；2.随时通过线上网络课程平台、电子邮件、微信、电话等联系方式答疑。			
课程考核方式：开卷（    ）          闭卷（ √ ）          课程论文（    ）          其它（    ）			
使用教材：周宏明，蒋祖华，付培红. 设施规划. 北京：机械工业出版社，2017			
教学参考资料： 朱耀祥，朱立强. 设施规划与物流. 北京：机械工业出版社 齐二石，方庆琯. 物流工程(21 世纪工业工程专业规划教材). 北京：机械工业出版社 齐二石. 物流工程(普通高等学校管理科学与工程类学科专业主干课程教材). 北京：高等教育出版社			
课程简介： 《设施规划与物流分析》课程是工业工程专业的一门专业必修课程，是一门专门研究设施规划、仓储、库存、物料搬运以及物流分析等环节的理论原理及运作方法的课程。本课程的目的和任务是使学生掌握设施规划、物料搬运系统设计以及储存等现代物流的基本知识、基本理论、基本技术方法、基本操作流程和组织管理原则，提升学生运用系统化的方法分析和解决物流规划与设施规划问题的能力。本课程的学习为专业实习实训和毕业设计课程的完成奠定重要基础。			
课程教学目标 一、知识目标： 1. 理解设施规划与现代物流分析的基础知识、基本原理和基本技能。（学习目标层次：理解） 2. 熟练运用设施选址、设施布局、物流分析、物料搬运系统设计等领域的基本方法和工具。（学习目标层次：运用） 二、能力目标： 1. 熟练掌握设施规划问题的典型分析思路与方法，具备综合运用设施规划与物流分析的知识和方法解决制造系统设计与规划问题的能力。（学习目标层次：综合、分析） 2. 具备运用设施布置设计和物料搬运系统设计相关方法评价规划方案的能力。（学习目标层次：运用、评价） 三、素质目标： 培养学生树立系统优化的基本观念和以宏观规划先行、之后再行进行运作层面设计的解决问题的方法观。引导学生养		本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)： <input type="checkbox"/> 核心能力 1. 应用数学、基础科学和工业工程专业知识的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 3. 应用工业工程领域所需技能、技术以及软硬件工具的能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 4. 对生产系统进行规划、建模、改善、评价的能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 5. 项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力； <input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 6. 发掘、分析与解决系统工业工程问题的能力；	

成定量分析与定性分析相结合、多维度改善系统的职业观念和意识。（学习目标层次：综合、评价）				<input checked="" type="checkbox"/> 核心能力 7. 认识科技发展现状与趋势，了解工程技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力； <input type="checkbox"/> 核心能力 8. 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。		
理论教学进程表						
周次	教学主题	学时数	教学的重点、难点、课程思政融入点	教学方式 （线上/线下）	教学手段	作业安排
1	绪论	2	设施规划的基本概念。 <b>重点：</b> 设施规划的应用领域和设施布置类型 <b>难点：</b> 设施布置的传统方法	线上：优学院	课堂讲授	
1-2	设施选址方法	4	设施选址考虑的主要因素和常用的设施选址方法。 <b>重点：</b> 设施选址各方法的计算过程 <b>难点：</b> 重心法的原理与迭代过程 <b>课程思政融入点：</b> 举例介绍中国典型设施的选址与规划。	线上：优学院	课堂讲授	布置重心法选址的作业。 课程思政作业：阅读一篇关于设施选址典型案例的文章。
3	设施选址的定量评价方法	3	基于综合因素的设施选址评价方法。 <b>重点：</b> 因次分析法的原理与计算过程 <b>难点：</b> 因次分析法各系数之间的计算逻辑	线上：优学院	课堂讲授	
4	物流分析的基本方法	3	设施布置需要的数据、作业单位相互关系分析。 <b>重点：</b> 物流分析的原始数据汇总与物流图，物流分析原则与方法。 <b>难点：</b> 作业单位相互关系图及其分析。	线上：优学院	课堂讲授	布置因次分析法的作业
5	设施布置方法(1)	3	基于物流量的设施布置方法。 <b>重点：</b> 量化的设施布置问题 <b>难点：</b> 基于物流量、基于作业单位相互关系的设施布置方法的步骤和应用条件	线上：优学院	课堂讲授	

6	设施布置方法(2)	3	<p>基于综合相互关系的设施布置方法。</p> <p><b>重点：</b>综合相互关系的概念和意义，综合相互关系的计算过程。</p> <p><b>难点：</b>基于综合相互关系的布置方法的步骤</p>	线上：优 学院	课堂讲授	布置物流分析的作业
7	设施布置问题的数学模型	3	<p>计算机辅助布置设计的常用方法和设施布置问题的典型运筹学模型。</p> <p><b>重点：</b>二次分配布置问题，数学规划模型与最低成本求解</p> <p><b>难点：</b>不等面积设施的多列布置模型</p> <p><b>课程思政融入点：</b>通过典型案例对比运筹优化方法和传统方法求解设施布置问题，激励学生革新传统方法，应用新技术解决问题。</p>	线上：优 学院	课堂讲授+小组讨论	课程思政作业：阅读一篇应用运筹优化技术进行设施布置的文章。
8	系统化设施布置规划	3	<p>Muther的系统化设施布置规划(SLP)方法。</p> <p><b>重点：</b>总体区划和详细布置的工作内容，系统化设施布置的四个阶段和流程步骤。</p> <p><b>难点：</b>作业单位的位置相关图的绘制</p>	线上：优 学院	课堂讲授	布置设施布局的作业
9	物流设备与物料搬运系统	3	<p>主要物料搬运和仓储设备的特点，物料搬运的概念，物料搬运的主要活动及其功能、意义。</p> <p><b>重点：</b>物料搬运系统设计的任务和步骤</p> <p><b>难点：</b>物料搬运系统设计的问题，物料搬运方法三大要素、物料搬运的原则。</p>	线上：优 学院	课堂讲授	布置物料搬运系统设计的作业
10	系统化物料搬运系统	3	<p>系统化物料搬运系统的设计步骤和方法。</p> <p><b>重点：</b>物料搬运系统分析方法、改进搬运的分析方法</p> <p><b>难点：</b>物料搬运活性分析</p>	线上：优 学院	课堂讲授	布置物料搬运流程分析作业
11	仓储与库存系统	3	<p>仓储的主要功能，仓库的布置与运作活动。</p> <p><b>重点：</b>仓库各项功能及仓库设计的目标，仓库的典型布置。</p> <p><b>难点：</b>储存系统的规划与布置</p>	线上：优 学院	课堂讲授	课程思政作业：阅读一份关于现代仓储物流设施

			课程思政融入点：举例介绍国内大型分拣仓库的现状。			的资料。
12	设施规划与物流分析软件	2	离散事件仿真软件与设施布置软件介绍与案例讨论。 <b>重点：</b> 离散事件仿真软件在设施布置和物流领域的应用案例 <b>难点：</b> 设施规划相关软件的基本功能	线上：优学院	课堂讲授	
12	课程总结	1	介绍综合案例的分析过程及各种方法、工具的灵活运用，梳理本课程知识与方法体系的主线以及各重要知识模块的逻辑关系。	线上：优学院	课堂讲授	
合计：		36				
考核方法及标准						
考核形式		评价标准				权重
考勤与课堂表现		不得无故迟到、早退、缺席，专心听课。积极思考反馈、回答问题、参与讨论，完成课堂练习。采用百分制评价。每旷课一次则本项成绩扣 20%，无故旷课 3 次及以上则取消考试资格。				10%
课后作业		要求认真、独立、按要求完成作业，准时上交，不抄袭作业。以对待作业的态度和作业参考答案为评价标准。采用五级制评价，90 分以上为 A 级，80-90 分为 B 级，70-80 分为 C 级，60-70 分为 D 级，60 分以下为 E 级。				15%
在线成绩		在线课件学习 50%+完成作业 30%+考勤与讨论 20%。采用百分制评价。				20%
期末考试		要求认真总结、复习，遵守考场纪律，独立、按时完成考试。以试卷参考答案及评分标准为评价标准。采用百分制评价。				55%
大纲编写时间：2020 年 2 月 18 日						
系（部）审查意见：						
我系已对该课程教学大纲进行了审查，同意执行。						
系（部）主任签名：张永伟				日期：2020 年 2 月 22 日		

注：本教学大纲将根据疫情发展灵活调整。